

# Matlab Assignment 1

Due Mar. 09. 2022

**Problem 1.** 於課堂上我們提到了 matlab<sup>®</sup> 中的指令 **de2bi**，當輸入非負整數  $k$  與位元數  $n$  (且  $k < 2^n$ )，

$$\mathbf{de2bi}(k, n) = [k_0, k_1, \dots, k_{n-1}] \quad \text{如果 } k = \sum_{j=0}^{n-1} 2^j k_j, \text{ 其中 } k_j \in \{0, 1\} \text{ for all } 0 \leq j \leq n-1.$$

試將此函數做擴充成可以以二補數表示法表示一以  $n$  位元表示整數  $k$  的函數 **detobi**：

$$\mathbf{detobi}(k, n) = [k_0, k_1, \dots, k_{n-1}] \quad \text{如果 } k \text{ 的二補數表示法為 } k = (k_{n-1} \dots k_1 k_0)_2.$$

注意到此  $n$  位元的第一位元用以表示是否為負數，所以在此的條件為  $|k| < 2^{n-1}$ 。